

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
22. OKTOBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 818 023

KLASSE 82b GRUPPE 340

p 38203 III/82b D

---

Dr.-Ing. Konrad Beyerle, Göttingen  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dr.-Ing. Konrad Beyerle, Göttingen

Verschuß für Trommeln von Gaszentrifugen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 30. März 1949 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 30. August 1951

---

In der Regel bestehen die Trommeln von Gaszentrifugen aus einem beiderseits offenen, geraden Hohlzylinder, Trommelmantel genannt, der beiderseits durch Deckel verschlossen wird, in die zur Lagerung der Trommel und zur Gaszufuhr dienende Rohrwellen eingesetzt werden. Bei der Verbindung des Trommeldeckels mit dem Mantel sind besondere konstruktive Schwierigkeiten zu überwinden, denn es sind folgende sich teilweise widersprechende Forderungen zu erfüllen:

Vom Deckel dürfen auch bei höchsten Drehzahlen im Vergleich zur Zugbeanspruchung des Mantels durch seine eigene Fliehkraft nur kleine und wohldefinierte Kräfte übertragen werden. Obwohl sich der Trommelmantel etwa doppelt so stark dehnt wie die Scheibe des Deckels, muß der Deckel bei allen Drehzahlen vakuumdicht abschließen und eine gute Zentrierung der in ihn eingesetzten Rohrwellen gewährleisten. Endlich muß er leicht abnehmbar sein; insbesondere dürfen zu seiner Befestigung keine Löcher in den Trommelmantel gebohrt werden.

Von der Art der Deckelbefestigung von Gaszentrifugen ist aus der Literatur so gut wie nichts bekanntgeworden. Grundsätzlich könnte der Deckel am Mantel entweder nach Bild 1 von außen oder nach Bild 2 von innen anliegen. Im ersten Fall müßte der Deckel starke vom Mantel kommende Kräfte tragen, im zweiten sind die Schwierigkeiten der Zentrierung und der Dichtung bei hohen Drehzahlen zu überwinden.

Bei dem in Bild 3 gezeigten erfindungsgemäß ausgebildeten Deckel wurde die zuletzt genannte Möglichkeit gewählt. An seinen Grundkörper 1 schließt sich ein dünnwandiger zylindrischer Rand 2 an, dessen Außendurchmesser, bezogen auf gleiche Temperatur und ruhende Trommel, um ein gewisses Maß größer ist als der Innendurchmesser des Mantels 6. Der nach unten gerichtete freie Rand des Zylinders 2 verhält sich bei hohen Drehzahlen, gleiche Werkstoffe vorausgesetzt, wie ein Zylinder von etwas kleinerem mittlerem Durchmesser als der Mantel 6. Würden beide bei ruhender Trommel genau ineinanderpassen, so ginge die Zentrierung des Deckels bei hohen Drehzahlen deswegen verloren, weil der größere Mantel sich unter der Wirkung der Fliehkraft etwas stärker ausdehnt als der kleinere zylindrische Rand des Deckels. Da die Scheibe 1 des Deckels sich nur etwa halb so stark dehnt wie der Mantel 6, entsteht gleichzeitig an dem im Ruhezustand genau passenden

Rand 3 eine Lücke, die bei praktischen Ausführungen einige Zehntelmillimeter betragen kann und keinerlei Zentrierung des Deckels ermöglicht.

Die obengenannte größere Bemessung des zylindrischen Randes 2 muß nun zunächst bewirken, daß die Berührung zwischen dem Rand und der Innenfläche des Trommelmantels 6 auch bei höchster Drehzahl erhalten bleibt. Zu diesem Zweck hätte sie der Differenz der Dehnungen der beiden Teile 2 und 6 zu entsprechen.

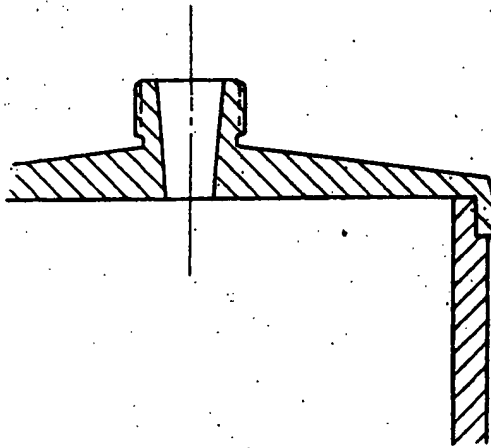
Eine solche Bemessung des Randes genügt jedoch nicht ganz, weil der Trommelmantel 6 infolge vorangegangener Festigkeitsproben um 0,05 bis 0,1 mm unrund ist und weil die zwischen den Teilen 2 und 6 übertragenen Kräfte auch bei der höchsten Betriebsdrehzahl noch allenfalls ungleichmäßige Reibungen an dem aus synthetisch hergestelltem Gummi bestehenden Ring 4 und am Druckring 5 überwinden müssen. Das erfindungsgemäß angewandte Maß besteht also aus der Differenz der freien Dehnungen der Teile 2 und 6 sowie einem die Unrundheit des Trommelmantels 6 und die Reibung an dem Ring 4 berücksichtigenden Zuschlag. Dadurch entsteht eine zusätzliche Beanspruchung des Mantels 6 durch den Zylinder 2 bei hohen Drehzahlen, die aber von der Wandstärke des Zylinders 2 abhängig ist und durch Wahl einer kleinen Wandstärke im Vergleich zur Wandstärke des Mantels 6 in wohldefinierten und tragbaren Grenzen bleibt.

Geöffnet wird die Trommel durch Abschrauben des Gewinderings 7 und Herausziehen des Deckels mittels einer am Gewinde 8 angreifenden Abziehvorrichtung, die sich auf den Rand des Trommelmantels abstützt. Die Madenschrauben 9 dienen zum Ausgleich kleiner Wuchtfehler der betriebsfähig zusammengesetzten Trommel.

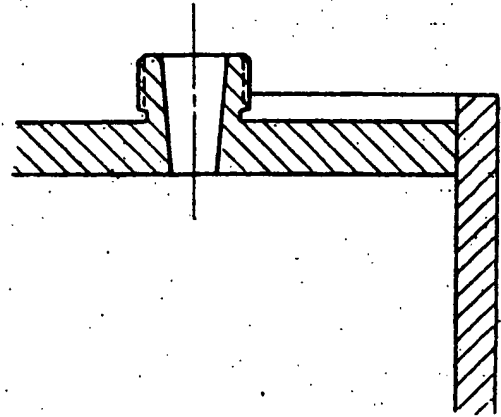
#### PATENTANSPRUCH:

Verschuß für Trommeln von Gaszentrifugen, gekennzeichnet durch einen Deckel (1), an dessen scheibenförmigem Grundkörper ein nach dem Innern der Trommel gerichteter, im Vergleich zum Mantel (6) der Trommel dünnwandiger zylindrischer Rand (2) angeordnet ist, dessen Außendurchmesser um ein solches Maß größer als der Innendurchmesser des Trommelmantels ist, daß der dünnwandige zylindrische Rand bei allen Betriebsdrehzahlen unter Übertragung eines für die sichere Zentrierung des Deckels ausreichenden Flächendruckes von innen am Mantel anliegt.

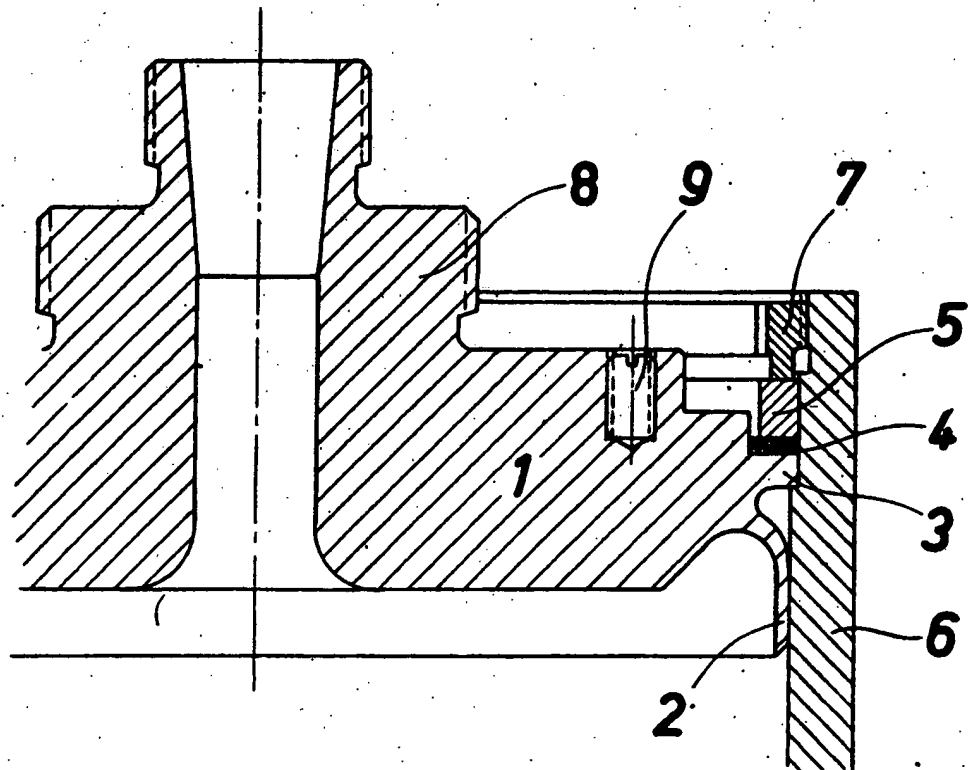
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



**Bild 1**



**Bild 2**



**Bild 3**